HÜRNER
SCHWEISSTECHNIK

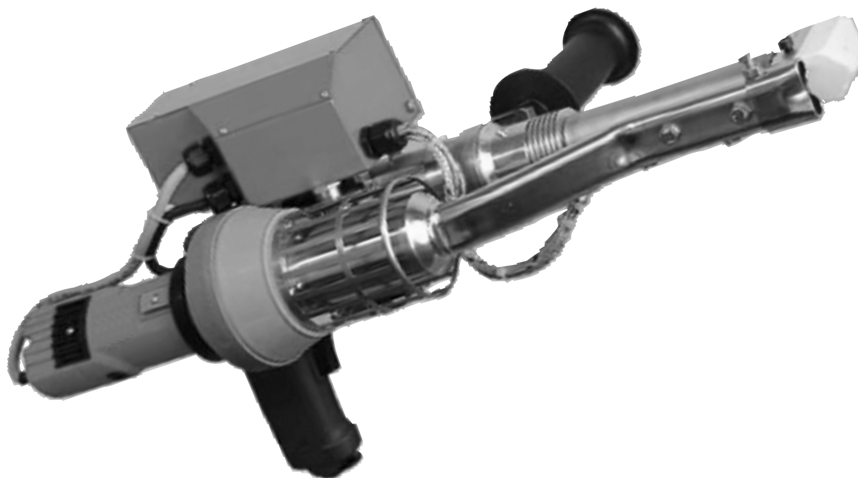
Bedienungsanleitung

User's Manual

Manuel de l'utilisateur

Handschweißextruder für PE, PP, PVDF
Handheld Welding Extruder for PE, PP, PVDF
Extrudeuse-soudeuse à main pour le PE, PP, PVDF

HST–12 DE



HÜRNER SCHWEISSTECHNIK GmbH
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke (Atzenhain)

 +49 (0)6401 91 27 0
 +49 (0)6401 91 27 39
 info@huerner.de
 http://www.huerner.de

Version Februar 2010

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Bedienungsanleitung	5
2.2	Symbolerklärung	5
2.3	Pflichten des Eigentümers/Betreibers und des Nutzers	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.5	Gewährleistung	6
2.6	Transport und Lagerung	6
3	Produktbeschreibung und Funktionsprinzip	7
3.1	Elemente des Produkts	7
3.1.1	Gesamtansicht	7
3.1.2	Anzeige- und Bedieneinheit	7
3.2	Funktionsprinzip	7
3.3	Technische Daten	8
4	Betrieb	8
4.1	Die OMIRON-Temperaturregler	8
4.2	Einstellen der Soll-Temperatur der Extrudatmasse	9
4.3	Einstellen der Lufttemperatur	9
4.4	Schweißvorgang	9
4.5	Ausschalten des Handschweißextruders	9
5	Fehlersuche und -behebung	10
6	Wartung	10
6.1	Pflege und Wartung	10
6.2	Wechsel der Düse	11
6.3	Wechsel der Extruderschnecke	11
6.4	Wechsel des Schweißschuhs	12
7	Anschrift für Wartung und Reparatur	12

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken für das in unser Produkt gesetzte Vertrauen und wünschen Ihnen einen zufriedenen Arbeitsablauf.

Der Handschweißextruder HST–12 DE dient ausschließlich der Verarbeitung der Kunststoffe PE, PP, PVDF.

Der HST–12 DE ist nach dem Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und mit Schutzeinrichtungen ausgestattet.

Es wurde vor der Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft. Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen jedoch Gefahren für

- die Gesundheit des Bedieners
- den HST–12 DE und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem HST–12 DE

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des HST–12 DE zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- vor Inbetriebnahme des Handschweißextruders die Bedienungsanleitung genau beachten

Vielen Dank.

2 Sicherheitshinweise

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise, um den Handschweißextruder HST–12 DE von Hürner sicherheitsgerecht zu bedienen, und ist von allen Personen zu beachten, die mit dem Produkt arbeiten.

2.1 Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist in Kapitel untergliedert, welche die verschiedenen Funktionen des Produkts erklären. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung oder Reproduktion in jeglicher Form (Druck oder Datenerfassung) und Verbreitung sowie der Übersetzung bleiben vorbehalten und bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

2.2 Symbolerklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungshinweise verwendet:


Vorsicht

Dieses Zeichen bedeutet, dass Nichtbeachten einer Anweisung zu einer möglicherweise gefährlichen Situation führt, die eventuell Verletzungen oder Sachbeschädigungen zur Folge hat.


Wichtig

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit dem Produkt. Das Nichtbeachten dieses Zeichens kann zu Störungen und Schäden am Produkt führen.


Hinweis

Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungstipps und nützliche Informationen, welche eine effektivere und wirtschaftlichere Nutzung des Produkts ermöglichen.

2.3 Pflichten des Eigentümers/Betreibers und des Nutzers

Um das sichere Arbeiten mit dem Produkt zu gewährleisten, haben der Nutzer und der Eigentümer bzw. Betreiber folgende Hinweise zu beachten:


Vorsicht

Wird der erwärmte bzw. eingeschaltete Schweißextruder abgesetzt, ist der im Lieferumfang enthaltene Ständer zu benutzen. Überzeugen Sie sich, dass das Produkt fest im Ständer sitzt und dass dieser einen sicheren Stand hat.


Vorsicht

Der Handschweißextruder muss so abgesetzt und aufbewahrt werden, dass er im erwärmten bzw. eingeschalteten Zustand nicht mit leicht brennbaren oder explosionsgefährdeten Stoffen in Berührung kommen kann.


Vorsicht

Bei Inbetriebsetzung, beim Arbeiten und bei der Wartung des Produkts sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Regelungen der berufsständischen Organisationen zur Arbeitsschutzüberwachung zu beachten.


Vorsicht

Bei selbst ausgeführten Reparaturen an Elektrowerkzeugen sind die anwendbaren Hochspannungsprüfungen (z.B. deutsche VDE 0740) zu beachten.


Vorsicht

Um Verbrennungen bei unsachgemäßer Handhabung auszuschließen, hat das Bedienungspersonal hitzebeständige Handschuhe zu tragen. Alle Gliedmaßen des Bedienungspersonals müssen durch geeignete Bekleidung abgedeckt sein.


Vorsicht

Bei Arbeiten über Kopf bzw. bei beengten Verhältnissen (z.B. Kanalschächte, enge Behälter) darf das Produkt aus Sicherheitsgründen grundsätzlich nur in Anwesenheit einer zweiten Person betrieben werden.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Handschweißextruder ist zur Verarbeitung folgender thermoplastischer Kunststoff-Typen geeignet: **LD-PE, HD-PE, LLD-PE, PP, PVDF** (PVDF nur mit separater Schnecke).

Ungeeignet sind gefüllte oder verstärkte Kunststofftypen bzw. Kunststofftypen generell, deren Schmelzindex MFI 190/5 unter 0,5 g/10 min liegt.


Wichtig

Die Verarbeitung von Formmassen, die nicht der obigen Spezifikation entsprechen, ist unzulässig, da die Gefahr besteht, dass das Produkt beschädigt wird.


Hinweis

Im Einzelfall kann die Spezifikation nach Absprache mit dem Hersteller bzw. autorisierten Vertrieb erweitert werden. Eine solche Erweiterung muss vor Anwendung beantragt und schriftlich bestätigt werden.

2.5 Gewährleistung

Gewährleistungsansprüche können nur dann geltend gemacht werden, wenn die Gewährleistungsbedingungen aus den Allgemeinen Geschäftsbedingungen beachtet werden. Ferner sind die Bedingungen und Anweisungen der Bedienungsanleitung zu beachten.

2.6 Transport und Lagerung

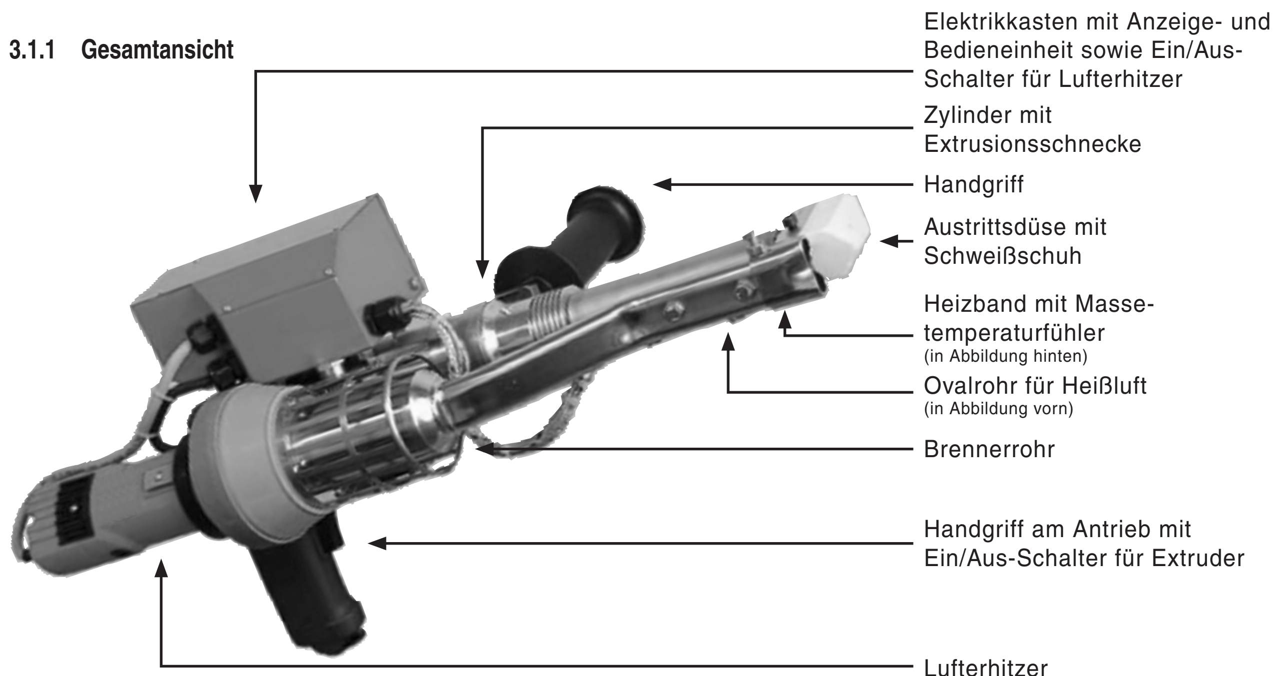
Vor der ersten Inbetriebnahme des Handschweißextruders ist der im Lieferumfang enthaltene Handgriff am Zylinder zu montieren.

Soll das Produkt für längere Zeit außer Betrieb bleiben und verstaut werden, kann der Handgriff abgenommen werden. Das Produkt darf nach dem Einsatz **erst verstaut werden, wenn es vollständig erkaltet** ist. Im erwärmten bzw. eingeschalteten Zustand muss es auf den mitgelieferten Ständer gesetzt werden.

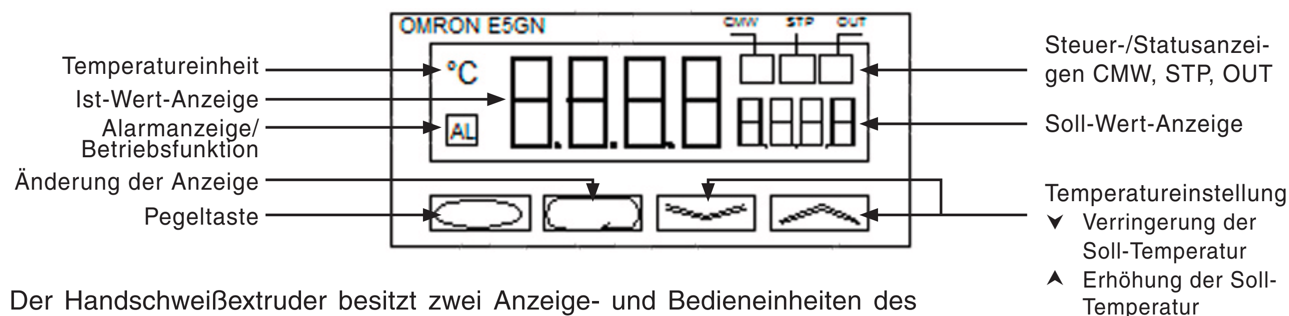
3 Produktbeschreibung und Funktionsprinzip

3.1 Elemente des Produkts

3.1.1 Gesamtansicht



3.1.2 Anzeige- und Bedieneinheit



Der Handschweißextruder besitzt zwei Anzeige- und Bedieneinheiten des gleichen Typs. Die obere Einheit regelt die Lufttemperatur, die untere Einheit regelt die Massetemperatur.

Unterhalb der beiden Bedien- und Anzeigeeinheiten befindet sich der An/Aus-Schalter für den Lufterhitzer.

3.2 Funktionsprinzip

Die Extrusionsschweißung erfolgt nach folgendem Ablauf:

- Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass der Antrieb ausgeschaltet ist, und der Antriebsschalter ggf. zu entriegeln.
- Danach ist – außer bei Modell mit Eigenluft – die Luftversorgung des Lufterhitzers herzustellen. Er benötigt trockene, staubfreie Luft mit folgender Spezifikation:
  - Volumenstrom > 300 l/min
  - Luftdruck absolut < 2 bar
- Nachdem die Stromversorgung durch das Einstecken des Netzsteckers hergestellt ist, wird automatisch die Heizung des Produkts eingeschaltet.


Vorsicht

Mit Einschalten der Heizung besteht an allen metallischen Teilen der Luftzufuhr und der Extrudatzufuhr Verbrennungsgefahr!
Es ist ebenfalls streng darauf zu achten, dass sich im Bereich vor der Luftvorwärmdüse keine leicht entzündlichen oder explosionsgefährdeten Materialien befinden.

- Stellen Sie sicher, dass die eingestellte Massetemperatur (vgl. dazu Abschn. 4.2) für das zu verarbeitende Material geeignet ist. Verfügt das Produkt über eine elektronische Massetemperaturregelung, kann die Mindesttemperatur von 180°C nicht unterschritten werden. Nur in Ausnahmefällen und nur nach Rücksprache mit dem Hersteller bzw. dem autorisierten Vertrieb kann der Mindestwert abgeändert werden.


Wichtig

Bei nicht materialgerechten Temperaturen besteht die Gefahr, dass der Extruder und/oder das Schweißgut beschädigt wird.

- Vor der Zuführung des Schweißdrahtes ist der Antrieb einzuschalten und der Draht unter leichtem Druck einzuführen. Nachdem der Extruder den Schweißdraht einmal erfasst hat, erfolgt der weitere Einzug automatisch.
- Je nach dem, wie bekannt Gerät, zu verschweißendes Material, Schweißdraht und Umgebungsbedingungen sind, sollte die Durchführung einer Testschweißung in Erwägung gezogen werden.
- Die eigentliche Schweißung darf nur an einer ordnungsgemäß vorbereiteten Naht erfolgen. Die Nahtvorbereitung ist abhängig von den zu verschweißenden Materialien und der Nahtgeometrie. Richten Sie sich nach der guten fachmännischen Praxis, etwa bestehenden Arbeitsanweisungen und, soweit vorhanden, Vorgaben von Auftraggeber oder Materialhersteller.


Hinweis

Die für viele Bereiche existierenden Vorschriften (z.B. DVS-Richtlinien) zur Herstellung von Kunststoffschweißverbindungen sind unbedingt zu beachten.

3.3 Technische Daten

Anschlussspannung	230 V, 50 Hz
Heizung Luft	2.200 W
Heizung Zylinder	500 W
Antrieb Extruder	620 W
Luftbedarf	min. 300 l/min bei 0,6 bar
(nur falls keine Eigenluftversorgung; Standardausführung hat Eigenluft)	
Schweißdrahtstärke	3 oder 4 mm
Gewicht	5,3 kg
Abmessungen (L x B x H)	450 x 150 x 260 mm

4 Betrieb

Der Schweißextruder und die Schweißstelle und -materialien sind entsprechend dem in Abschn. 3.2 beschriebenen Funktionsprinzip vorzubereiten und in Betrieb zu nehmen. **Der Extruder darf während der Arbeit mit ihm nur an den vorhandenen Handgriffen geführt werden.**


Hinweis

Beachten Sie, dass sich eine optimale Schweißnaht nur mit einwandfreiem Schweißdraht, einwandfreier Vorwärmung und durch gute Nahtvorbereitung herstellen lässt.


Wichtig

Stellen Sie sicher, dass der verwendete Schweißdraht fachgerecht gelagert wurde und nicht überaltert ist.


Wichtig

Neben der ausreichenden Luftmenge (vgl. Abschn. 3.3) ist auch die Qualität der bereitgestellten Luft entscheidend für die Qualität der Schweißnaht. Optimale Schweißergebnisse erreicht man durch Verwendung von trockener und staubfreier Luft.

4.1 Die OMIRON-Temperaturregler

Die beiden digitalen Temperaturregler der Marke OMIRON im Bedien- und An-

zeigefeld sind in Abschn. 3.1.2 vorgestellt. Der obere regelt die Lufttemperatur, der untere die Extrudatstemperatur.

Sollten zur Inbetriebnahme oder nach einer Reparatur die Regler noch in den Elektrikkasten eingebaut werden müssen, ist wie folgt vorzugehen:


Vorsicht

Vor allen Arbeiten an der Elektrik/Elektronik ist der Extruder stets auszuschalten und vom Netz zu trennen!

- Nehmen Sie die Abdeckung des Elektrikkastens ab.
- Setzen Sie den Regler von vorn in den Schalttafelausschnitt ein. Stecken Sie dann von der Rückseite den Befestigungsrahmen auf und drücken Sie ihn gegen die Schalttafelrückseite. Danach muss die Klemmleiste am Regler eingesteckt und der Schaltkastendeckel angebracht werden.
- Zum Herausnehmen des Reglers ist umgekehrt vorzugehen.


Hinweis

Drücken Sie die beiden Tasten links unten am Temperaturregler (Anzeigeänderung und Pegel) niemals gleichzeitig. Durch diese Tastenkombination gelangen Sie zu Einstellungen des Reglers, die ausschließlich Servicemitarbeitern vorbehalten sind. Erneutes gleichzeitiges Drücken der Tasten versetzt den Regler wieder in den vorherigen Zustand.

4.2 Einstellen der Soll-Temperatur der Extrudatmasse

Der untere Regler (Extruder) ist werksseitig auf die Soll-Temperatur 220°C voreingestellt. Dieser Wert ist vom Bediener den zu verschweißenden Werkstoffen anzupassen.

Der untere Regler zeigt in der größeren Anzeige den Ist-Wert der Massetemperatur an. Durch Drücken der „Höher“-Taste unten rechts erhöhen Sie den Soll-Wert; durch Drücken der „Niedriger“-Taste unten rechts verringern Sie ihn.

4.3 Einstellen der Lufttemperatur

Zum Einstellen der Lufttemperatur verfahren Sie so, wie in Abschn. 4.2 beschrieben, jedoch beim oberen Regler (Luft).

4.4 Schweißvorgang

Nach dem Erreichen der vorgegebenen Masse- und Lufttemperatur können Sie mit dem Schweißvorgang beginnen.

Die jeweiligen Verarbeitungstemperaturen sind abhängig vom zu verschweißenden Werkstoff und können den Richtlinien der Schweißguthersteller entnommen werden.

Die folgenden Richtwerte für die Verarbeitungstemperaturen sind der DVS-Richtlinie 2207-4 entnommen:

Material	Massetemp. (°C)	Lufttemp. (°C)	Luftmenge (l/min)
HD-PE	200 - 230	250 - 300	> 300
PP	200 - 230	250 - 300	> 300

4.5 Ausschalten des Handschweißextruders

Nach dem Abschluss des Schweißvorgangs „fahren“ Sie den Extruder immer leer, d.h. lassen Sie ihn so lange ohne Schweißdraht laufen, bis aus der Düse kein Material mehr austritt. Danach schalten Sie die Heizung der Luft mit dem dafür vorgesehenen Schalter am Anzeige- und Bedienfeld aus. Sobald die Lufttemperatur weniger als 100°C beträgt, schalten Sie die Luftzufuhr ab. Erst hernach schalten Sie den Extruder durch Ziehen des Netzsteckers aus.



Wichtig

Die Luftversorgung gleichzeitig mit oder sogar vor dem Lufterhitzer abzuschalten, kann zur Zerstörung der Heizpatrone führen.

5 Fehlersuche und -behebung



Vorsicht

Vor allen Arbeiten an der Elektrik/Elektronik ist der Extruder stets auszuschalten und vom Netz zu trennen!
Fehlerbehebungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen, ordnungsgemäß eingewiesen bzw., soweit anwendbar, zugelassenen Personen vorgenommen werden. Wenn ein Fehler nicht auf offenkundige Weise beseitigt werden kann, ist Kontakt zum Hersteller bzw. zum autorisierten Vertrieb aufzunehmen und das Produkt ggf. einzuschicken.

Fehler	Fehlerursache
Extruder fördert ungleichmäßig („pumpt“) (tritt hauptsächlich bei PP auf).	a) Extruder ist überhitzt. b) Schnecke muss gereinigt werden.
Schmelze ist mit Blasen durchsetzt.	a) Schmelzetemperatur ist zu hoch. b) Schweißdraht ist zu alt oder feucht.
Extruder kommt nicht auf Drehzahl.	a) Schmelzetemperatur ist zu niedrig. b) Heizband ist defekt.
Extruder läuft unruhig.	a) Kohlebürsten sind abgelaufen. b) Schwankungen liegen in der Spannungsversorgung vor.
Schmelzetemperatur lässt sich nicht mehr regeln.	Regler oder Fühler ist defekt.
Eingestellte Luftvorwärmtemperatur wird nicht erreicht.	a) Heizpatrone ist defekt. b) Elektronik ist defekt. c) Es besteht Luftmangel.

6 Wartung



Vorsicht

Grundsätzlich gilt bei allen Wartungsarbeiten:
- Durchführung nur durch Fachkundige bzw. Zugelassene
- Vor Durchführung Netzstecker ziehen.
- Elektrische Teile nur trocken reinigen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Die Sicherheitshinweise in Abschn. 2 beachten.

6.1 Pflege und Wartung

Fehlende oder defekte Teile müssen umgehend ersetzt werden.

Das Anschlusskabel muss regelmäßig auf eventuelle Beschädigungen kontrolliert werden.

Alle **100 Betriebsstunden bzw. spätestens alle 3 Monate** sind die Kühlöffnungen am Motorengehäuse zu reinigen und der Motor mit trockener Druckluft auszublasen.

Alle **150 Betriebsstunden** muss das Drucklager der Extruderschnecke ausgebaut, gereinigt und neu gefettet werden. Zum Einfetten des Drucklagers ist Fett der Marke Shell, Typ Retinax L2 zu verwenden. Es wird empfohlen, bei diesem Eingriff auch auf der Schnecke anhaftende Ablagerungen, z.B. mit einer Messingbürste, zu entfernen. Achten Sie darauf, dass Sie beim Reinigen der Schnecke nicht die Chromschicht beschädigen! Ziehen Sie auch alle Verschraubungen nach.

Spätestens alle **300 Betriebsstunden bzw. alle 3 Monate** ist aufgrund der thermischen Belastung das Getriebe neu abzuschmieren (Spezialfett der Marke FEIN, Typ Sst I, Menge 60 - 80 g). Wir empfehlen, bei dieser Wartung das

Rotorlager auszutauschen. Andernfalls besteht die Gefahr einer irreparablen Beschädigung des Antriebs.

Alle **300 Betriebsstunden, bei intensivem Gebrauch alle 3 Monate, spätestens jedoch alle 6 Monate** ist das Produkt gründlich zu reinigen, Getriebelager und Kugellager mit Reinigungsmitteln auszuwaschen und neu mit Fett zu versorgen. Der Raum zwischen Innen- und Außenring der Kugellager darf nur zu einem Drittel mit Fett gefüllt werden, damit die Lager nicht heißlaufen. Es ist ausschließlich Spezialfett der Marke FEIN, Typ Sst I zu verwenden.

Die **Kohlebürsten sind spätestens bei Abnutzung auf 7 mm Länge** zu ersetzen. Wir empfehlen, die Abnutzung der Kohlebürsten regelmäßig alle 2 Wochen zu kontrollieren, da sie sehr stark von den jeweiligen Einsatzbedingungen abhängig ist. Nach dem Einsetzen der neuen Bürsten ist die leichte Verschiebbarkeit im Halter zu überprüfen.

Sollte trotz neuer Kohlebürsten im Bereich des Kollektors ein starkes „Bürstenfeuer" vorhanden sein, so muss der Kollektor abgezogen werden. Andernfalls ist mit einem starken Verschleiß der Kohlebürsten zu rechnen.


Hinweis

Für Personen- und Maschinenschäden, die auf ungenügende Wartung und schlechte Schmierung zurückzuführen sind, sind Hersteller und Vertreiber nicht haftbar zu machen. Beachten Sie, dass eine regelmäßige und sorgfältige Wartung die Lebensdauer Ihres Handschweißextruders verlängert und unnötige Ausfälle verhindert.

6.2 Wechsel der Düse


Vorsicht

Es handelt sich um ein Linksgewinde.

Es besteht Verbrennungsgefahr!

Heizen Sie den Extruder ca. 10 Minuten lang auf und entfernen Sie dann den Schweißschuh (vgl. Abschn. 7.4).

Schrauben Sie mit einem Maulschlüssel die Düse aus dem Extruderzylinder und schrauben Sie an ihrer Stelle die neue Düse hinein.

Lösen Sie die Düse wieder um ca. eine halbe Umdrehung. Ziehen Sie die Düse erst nach ca. 5 Minuten endgültig fest. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das Messinggewinde der Düse zerstört wird.

6.3 Wechsel der Extruderschnecke


Vorsicht

Es besteht Verbrennungsgefahr!

Heizen Sie den Extruder ca. 10 Minuten lang auf und „fahren" Sie ihn dann leer. Ziehen Sie hernach den Netzstecker.

Entfernen Sie die Düse (vgl. Abschn. 7.2) und lösen Sie die Klemmschraube hinter dem linken Handgriff. Lösen Sie danach den Zylinder durch Drücken in Extrusionsrichtung von der Antriebsmaschine.

Entfernen Sie den Seegerring an der Schnecke mit einer Seegerringzange vom Typ i - 2 und ziehen Sie dann die Extruderschnecke mit dem Drucklager nach hinten heraus.

Es empfiehlt sich beim Wechseln der Extruderschnecke das Drucklager zu reinigen und neu mit Fett der Marke Shell, Typ Retinax L2 zu fetten.

Bauen Sie schließlich den Extruder in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen. Bei der Montage des Drucklagers ist darauf zu achten, dass zuerst der Lagerring mit der kleinen Bohrung, dann der Kugellagerkäfig und zum Schluss der Lagerring mit der großen Bohrung montiert wird. Achten Sie darauf, dass die Passfeder der Antriebsmaschine und die Passfedernut der Extruderschnecke exakt fluchten.

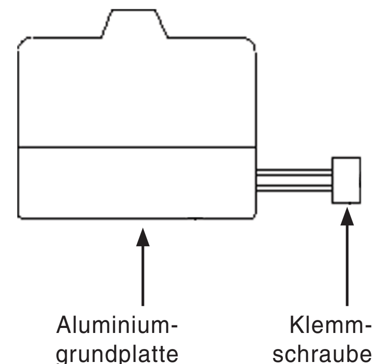
6.4 Wechsel des Schweißschuhs


Vorsicht

Der Schweißschuh darf nur im aufgeheizten Zustand montiert oder gewechselt werden.

Es besteht Verbrennungsgefahr!

Nach dem Lösen der Klemmschraube (s. nebenstehende Skizze) ist der Schweißschuh mit einer geeigneten Zange, unterstützt durch leichte Drehbewegungen, abzuziehen. Die Zange darf nur an der Aluminiumgrundplatte (s. nebenstehende Skizze) angesetzt werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Schweißschuh beschädigt wird.



Entfernen Sie den Schweißschuh nicht, indem Sie ihn mit einem spitzen Gegenstand zwischen Heizband und Schweißschuh abdrücken. Neben der Beschädigung des Handschweißextruders oder des Schweißschuhs **besteht in diesem Fall die Gefahr eines Stromschlages**.

Nachdem Sie den Schweißschuh entfernt haben, reinigen Sie die Düse am Zylinder sowie die Aluminiumgrundplatte des Schweißschuhs von anhaftenden Verunreinigungen. Verwenden Sie hierfür eine weiche Drahtbürste, z.B. eine Messingdrahtbürste.

Nach dem Aufstecken und Ausrichten des neuen Schweißschuhs ziehen Sie die Klemmschraube wieder an. Ziehen Sie sie nur so weit an, dass der Schweißschuh eben fest sitzt, da andernfalls die Düse beschädigt werden kann. Es ist möglich, dass nach dem Abkühlen der Schweißschuh locker auf der Düse sitzt. Ziehen Sie dann die Klemmschraube aus den genannten Gründen nicht sofort nach, sondern erst nach dem erneuten Aufheizen.

7 Anschrift für Wartung und Reparatur

Hürner Schweißtechnik
Nieder-Ohmener Str. 26 Tel.: +49 (0)6401 9127 0
35325 Mücke, Deutschland Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de Mail: info@huerner.de

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH

bescheinigt, dass das Unternehmen

HÜRNER
SCHWEISSTECHNIK

Hürner Schweißtechnik GmbH
Nieder-Ohmener Straße
D-35325 Mücke

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Vertrieb und Fertigung von Schweißmaschinen für den Rohrleitungsbau, sowie die Entwicklung und Fertigung von Strömungsüberwachungssystemen und technischen Kunststoffen

ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70005562**

wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001: 2000

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig bis **2010-02-15**

Zertifikat-Registrier-Nr. **12 100 14555 TMS**



M. Nagel

München, 2007-02-20



QMS-TGA-ZM-07-92

MS01/10.05

Contents

1 Introduction ... 5
2 Safety Precautions ... 5
2.1 The User's Manual ... 5
2.2 Explaining Icons ... 5
2.3 Owner/Manager and Operator Obligations ... 5
2.4 Intended Use ... 6
2.5 Warranty ... 6
2.6 Transport and Storage ... 6
3 Understanding the Product and Its Working Principle ... 7
3.1 Understanding Functional Parts ... 7
3.1.1 Product Overview ... 7
3.1.2 Display and Control Panel ... 7
3.2 Working Principle ... 7
3.3 Technical Specifications ... 8
4 Operation ... 8
4.1 Understanding the OMIRON Temperature Controls ... 8
4.2 Setting the Nominal Temperature of the Extrudate ... 9
4.3 Setting the Air Temperature ... 9
4.4 Welding Process ... 9
4.5 Switching the Handheld Welding Extruder off ... 9
5 Troubleshooting ... 10
6 Maintenance ... 10
6.1 Maintenance and Service ... 10
6.2 Replacing the Die ... 11
6.3 Replacing the Extrusion Screw Auger ... 11
6.4 Replacing the Welding Shoe ... 12
7 Service and Repair Contact ... 12

1 Introduction

Dear Customer:

Thank you very much for purchasing our product. We are confident that it will perform to your fullest satisfaction.

The HST–12 DE handheld welding extruder is designed exclusively for working the plastic materials PE, PP, and PVDF.

The HST–12 DE was manufactured according to state-of-the-art technology and recognized safety regulations and is equipped with the appropriate safety features.

Before shipment, it was checked for operation reliability and safety. In case of errors of handling or misuse, however, the following may be exposed to hazards:

- the operator's health,
- the HST–12 DE and other hardware assets of the operator,
- the efficient work of the HST–12 DE.

All persons involved in the installation, operation, maintenance, and service of the HST–12 DE have to

- be properly qualified,
- read carefully and conform to the User's Manual before working with the handheld welding extruder.

Thank you.

2 Safety Precautions

This User's Manual contains important instructions for the safe operation of the handheld welding extruder HST–12 DE by Hürner. Every person who operates the product must conform to the instructions in this manual.

2.1 The User's Manual

The User's Manual is presented according to sections which explain the different functions of the product. All rights, in particular the right to copy or reproduce (in print or electronic form) and distribute as well as to translate, are reserved and subject to prior written authorization.

2.2 Explaining Icons

The following expressions and icons are used in this User's Manual to refer to safety-related issues:


Caution

This icon indicates that non-compliance may result in a hazardous situation that possibly causes bodily injury or material damage.


Important

This icon indicates important messages related to the proper use of the product. Non-compliance may cause problems of operation and damage to the product.


Info

This icon indicates tips and useful information for using the product more efficiently and more economically.

2.3 Owner/Manager and Operator Obligations

To ensure safe operation, the operator and the owner or manager have to comply with the following instructions:


Caution

When the hot or switched-on welding extruder is put down temporarily, the stand that is supplied with it has to be used. Be sure that the product fits properly in the stand and that this latter is positioned safely.


Caution

The handheld welding extruder has to be put down or stored such that is it impossible for it to be in contact with readily combustible or explosion-hazardous substances while it is still hot or switched on.


Caution

When putting the product into operation, working with it, and servicing it, the applicable rules for the prevention of accidents and the standards of professional organizations following up on occupational safety have to be complied with.


Caution

In the case of repair work on power tools performed on one's own, all applicable high voltage-related checks (such as pursuant to German VDE 0740) have to be conducted properly.


Caution

In order to avoid burns in the event of improper handling, operating staff have to wear heat-resistant gloves. All limbs of operating staff, likewise, have to be protected by appropriate clothes.


Caution

If applications involve over-head work or are carried out in narrow spaces (e.g., street drains, small vessels), the product may never be operated, for reasons of safety, unless a second person is present.

2.4 Intended Use

The handheld welding extruder is intended for processing the following plastic types: **LD-PE, HD-PE, LLD-PE, PP, PVDF** (PVDF only with a dedicated screw auger).

Unintended materials include filled and reinforced plastic types as well as all plastics in general that present a melt flow index MFI 190/5 of lower than 0.5 g/10 min.


Important

Processing of plastifying materials not covered by the above specifications is unacceptable, as there is a risk for the product to sustain damage.


Info

Exceptionally, the intended use may be extended to indivual, other specifications by the manufacturer or an authorized agent. Any such extension must be sought before application and granted in writing.

2.5 Warranty

Warranty claims may be raised only as provided for by the General Terms and Conditions. Furthermore, the provisions and instructions contained in the User's Manual have to have been respected.

2.6 Transport and Storage

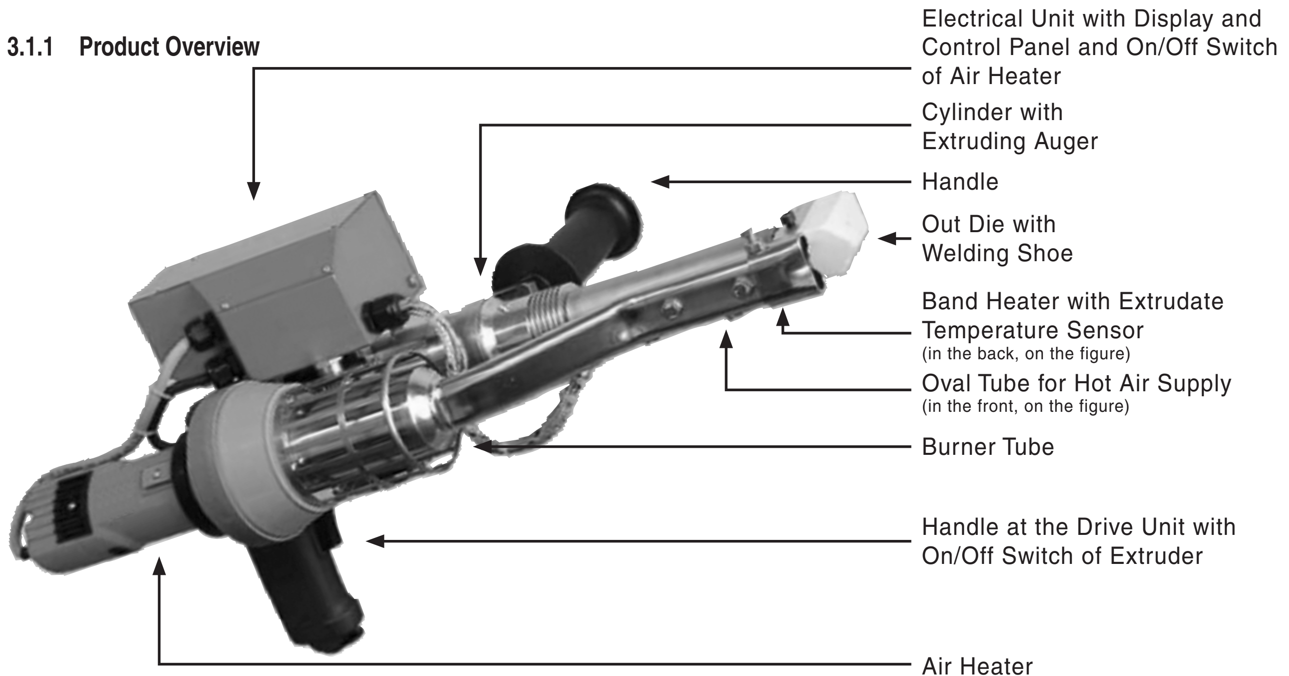
Prior to first using the handheld welding extruder, install the supplied handle to the barrel.

When the product is planned not to be operated for a prolonged period of time and shall be stored away, this handle can be removed if desired. After being operated, the product must be **stored away only when it has completely cooled down**. As long as it is hot or switched on, it has to be set on the supplied stand.

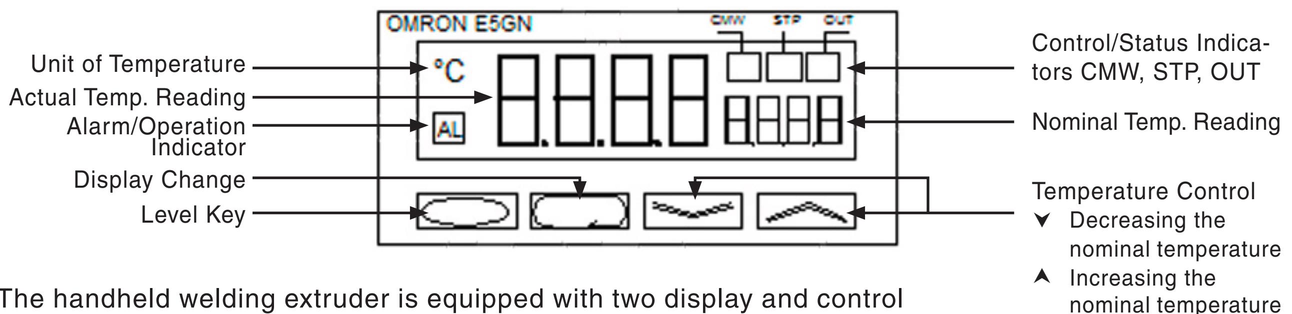
3 Understanding the Product and Its Working Principle

3.1 Understanding Functional Parts

3.1.1 Product Overview



3.1.2 Display and Control Panel



The handheld welding extruder is equipped with two display and control panels of the same kind. The upper panel is used to control the air temperature, the lower panel, to control the extrudate temperature.

Below both control and display panels, the On/Off switch of the air heater is located.

3.2 Working Principle

The extrusion welding operation is carried out as follows:

- Prior to putting the product into operation, make sure that the drive is switched off, and unlock the drive switch as needed.
- Then – unless the product is self-supplying – connect the air supply to the air heater. It requires dry air free of dust with the following specification:
  - Volume airflow > 300 l/min
  - Absolute air pressure < 2 bar
- When power was applied to the product by connecting its plug to mains power, the heating functionality is turned on automatically.


Caution

As soon as heating is in progress, there is a risk of burns from all metal parts of the air and the extrudate parts of the product! It is strictly required, too, that no easily flammable or explosion-hazardous materials be found in the area in front of the air pre-heating nozzle.

- Make sure that the set extrudate temperature (see Sect. 4.2 for more information) is suited for working the material to be extruded. If the product is equipped with an electronic extrudate temperature control, the set value cannot be below a minimum of 180°C (356°F). Exceptionally and exclusively after prior consultation with the manufacturer or an authorised agent, this minimum value may be modified.


Important

If the set temperature is inappropriate for the material to be worked, there is a risk for the product and/or the parts to be welded to get damaged.

- Prior to inserting the welding rod, the drive has to be switched on. The rod has to be inserted putting a light pressure on it. When the rod is caught in the extruder, further supply is automatic.
- Depending on how familiar the operator is with the product, the material to be welded, the welding rod, and the ambient conditions, a test welding operation may be considered.
- The intended welding operation may be performed only on a properly prepared joint. How it should be prepared depends on the materials to be welded and the geometry of the joint. Follow good technical practices, existing work instuctions, if any, and, if there are, the client's or the material supplier's instructions.


Info

Rules existing in many areas for jointing operations on plastics (such as DVS guidelines) must be complied with in all cases.

3.3 Technical Specifications

Power Supply	230V, 50Hz
Heater, air	2,200W
Heater, extruder barrel	500W
Drive, extruder	620W
Air Requirement	min. 300 l/min @ 0.6 bar
(only if without self-supplying air; standard model version is self-supplied)	
Welding Rod Size	3 or 4mm
Weight	5.3kg
Dimensions (L x W x H)	450 x 150 x 260 mm

4 Operation

The welding extruder and the joint and materials to be welded have to be prepared and put into operation in the manner described in Sect. 3.2 where the principle of operation is explained. **While it is being operated, the extruder must always be held by its handles.**


Info

Bear in mind that the optimum welded joint can only be achieved by using a proper welding rod, performing proper pre-heating, and preparing the joint properly.


Important

Make sure that the welding rod you are going to use was stored in appropriate conditions and is not past its normal age.


Important

Besides a sufficient airflow (see Sect. 3.3), the quality of the air supplied to the welded joint is decisive for its quality. An optimum outcome is achieved by supplying dry and dust-free air.

4.1 Understanding the OMIRON Temperature Controls

The two digital temperature controls of the OMIRON brand located in the control and display panel are explained in Sect. 3.1.2. The upper

one controls the temperature of the air, the lower one, the temperature of the extrudate.

If for product check-out or after a repair, the controls still have to be installed in the electrical unit, proceed as follows:


Caution

Prior to any electrical/electronic work, the extruder must always be switched off and disconnected from power!

- Remove the cover of the electrical unit.
- Place the contol from the front side into the prepared position of the switching board. Install the fastening frame from the back and push it against the back of the board. Then, the terminal strip has to be connected to the control and the cover has to be reinstalled on the electrical unit.
- To remove the control, perform these steps in reverse order.


Info

Never push both keys in the bottom left corner of the control simultaneously (display change and level). This keypress combination gives access to settings of the control that are relevant only for service technicians. Another such keypress will reset the control to its previous state.

4.2 Setting the Nominal Temperature of the Extrudate

The lower control (extruder) is preset ex works to a nominal temperature of 220°C (428°F). The operator has to adapt this value to the material that is going to be welded.

The lower control shows the actual temperature of the extrudate in the larger display screen. The nominal value can be increased by pressing the “Up” key in the lower right corner; it can be decreased by pressing the “Down” key in the lower right corner.

4.3 Setting the Air Temperature

To set the air temperature, proceed as described in Sect. 4.2, but use the upper control (air).

4.4 Welding Process

After the nominal temperatures of extrudate and air are reached, the welding process can be started.

The relevant processing temperatures depend upon the kind of material that is being worked; they can be found in applicable guidelines or the instructions supplied by the manufacturer of the parts to be welded.

The following processing temperature guidelines are taken from DVS standard 2207-4:

Material	Extrudate Temp. (°C)	Air Temp. (°C)	Airflow (l/min)
HD-PE	200 - 230	250 - 300	> 300
PP	200 - 230	250 - 300	> 300

4.5 Switching the Handheld Welding Extruder off

After finishing the welding operation, let the extruder “run dry,” i.e. let it run without supplying new welding rod until no more extrudate exits through the die. Then turn off the air heater, using the appropriate switch at the display and control panel. When the air temperature has gone down to below 100°C (212°F), switch off the air supply. Only then turn off the extruder by unplugging it from mains power.


Important

Switching the air supply off simultaneously with, or even before, the air heater puts the heating cartridge at risk of failure.

5 Troubleshooting


Caution

Prior to any electrical/electronic work, the extruder must always be switched off and disconnected from power!
Troubleshooting and maintenance operations may only be performed by specialized and properly briefed or, if applicable, by licensed persons. If an error cannot be cleared in any obvious manner, contact the manufacturer or an authorized agent and turn the product in for inspection as needed.

Error	Cause of Error
Extrudate delivery is inconsistent (product “pumps”) (problem occurs mainly when working PP).	a) The extruder is overheating. b) The screw auger needs cleaning.
Bubbles are found in the extrudate.	a) The extrudate temperature is too high. b) The welding rod is too old or moist.
Extruder does not reach normal revolutions per minute.	a) The extrudate temperature is too low. b) The band heater is defective.
Extruder does not run smoothly.	a) The carbons have worn down. b) Voltage fluctuations are found in the power supply.
It gets impossible to set the extrudate temperature.	The control or the sensor has failed.
The set temperature to which the air is pre-heated can no longer be reached.	a) The heating cartridge has failed. b) The electronics is defective. c) Too little air is supplied.

6 Maintenance


Caution

For any maintenance operation, comply with what follows:
• Performed only by properly trained or licensed persons.
• Performed only after product was unplugged from mains.
• Electrical parts cleaned always with a dry method.
• Replacement parts used only original spares.
• Safety precautions given in Sect. 2 respected.

6.1 Maintenance and Service

Missing or failed parts have to be replaced without delay.

The power cord has to be checked for possible damage regularly.

Every **100 hours of operation or every 3 months maximum**, the cooling vents of the motor housing have to be cleaned and the motor itself cleared using dry compressed air.

Every **150 hours of operation**, the thrust bearing of the screw auger in the extruder has to be disassembled, cleaned, and lubricated. To lubricate the bearing, use lubricant by the brand Shell, type Retinax L2. It is recommended, when this is done, to also remove any desposits sticking to the auger, e.g., with a brass brush. Be careful not to damage the chromium finish of the auger when cleaning it! At the same time, retighten all screw points.

Every **300 hours of operation maximum or every 3 months**, the gearbox has to be lubricated because of the thermal strain to which it is exposed (dedicated lubricant by the brand FEIN, type Sst I, quantity applied 60 - 80 g). It is also recommended, when this is done, to teplace the bearing of the rotor. Failure to do so puts the drive at risk of irreversible damage.

Every **300 hours of operation or every 3 months if used heavily, yet every 6 months maximum**, the product has to be cleaned thoroughly, the gearbox bearings and all ball bearings have to be washed with detergent and then lubricated again. The space between the inside and the outside ring of the ball bearings must be filled with lubricant to a maximum of one-third, in order for the bearing not to overheat when turning. The lubricant used must be exclusively the dedicated lubricant by the brand FEIN, type Sst I.

The **carbons have to be replaced after wearing down to a length of 7 mm (9/32") maximum**. Checking the wear status regularly every 2 weeks is recommended, as it is very dependent upon the actual conditions in which the product is used. When the new carbons are inserted, they have to be tested for slight easy movement on their support seat.

If the carbons are found to “spark” substantially in the area of the collector, despite new carbons having been installed, the collector has to be trued. Failure to do so may result in premature wear of the carbons.


Info

The manufacturer and seller cannot be held liable for material damage and bodily injury caused by improper maintenance or poor lubrication. Keep in mind that regular and proper maintenance will extend the life of the handheld welding extruder and will avoid failure in the midst of operation.

6.2 Replacing the Die


Caution

The thread is left-handed.

Beware of burns!

Heat the extruder for approx. 10 minutes, then remove the welding shoe (see Sect. 7.4).

Use an open-end spanner to unscrew the die from the barrel of the extruder and screw in the new die instead of the removed one.

Loosen the die by about one half-turn. Tighten it fully only after approx. 5 minutes. Failure to do so puts the brass thread of the die at risk of irreversible damage.

6.3 Replacing the Extrusion Screw Auger


Caution

Beware of burns!

Heat the extruder for approx. 10 minutes, then let it “run dry.” When you are done, unplug it from mains power.

Remove the die (see Sect. 7.2) and loosen the lock screw behind the left-hand handle. Then separate the barrel from the drive assembly by pushing it away in the direction of the extrudate flow.

Remove the Seeger circlip from the auger with a circlip tool of Seeger type i - 2 and pull out the extrusion auger and the thrust bearing towards you.

When replacing the extrusion auger, cleaning and lubricating the thrust bearing with lubricant by the brand Shell, type Retinax L2 is also recommended.

Finally, reassemble the extruder by performing the above in reverse order. When installing the thrust bearing, be sure to install as follows: first the bearing ring with the small bore, then the ball bearing cage, and finally the bearing ring with the large bore. See to it that the tongue of the drive assembly and the groove of the extrusion auger are exactly flush.

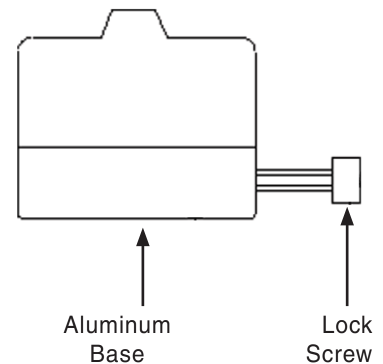
6.4 Replacing the Welding Shoe


Caution

The welding shoe has to be installed or replaced when the product is heated.

Beware of burns!

After loosening the lock screw (see the drawing to the right), remove the welding shoe with appropriate pliers, helping the process by rotating gently. The pliers must grip the welding shoe exclusively at the aluminum base (see the drawing to the right). Failure to do so puts the welding shoe at risk of damage.



Do not remove the welding shoe by putting a pointed object into the space between band heater and shoe and forcing it apart. This would not only damage the handheld welding extruder and its welding shoe, but also **put you at risk of electrocution**.

After removing the welding shoe, clean the die at the butt of the barrel and the aluminum base of the welding shoe to remove contaminations sticking to them. Do this with a soft wire brush, such as a brass brush.

Once the new welding shoe is installed and adjusted, retighten the lock screw. Tighten this screw only to the point where the welding shoe is just about fastened, as the die may be damaged if you act otherwise. It is possible that you will find, when the product has cooled down, that the welding shoe sits on the die with some slack. If so, refrain from tightening the lock screw further, for the abovementioned reasons; rather, tighten it if needed after the extruder was heated the next time.

7 Service and Repair Contact

Hürner Schweisstechnik
Nieder-Ohmener Str. 26 — Tel.: +49 (0)6401 9127 0
35325 Mücke, Germany — Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de — E-mail: info@huerner.de

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that

HÜRNER
SCHWEISSTECHNIK

Hürner Schweißtechnik GmbH
Nieder-Ohmener Straße
D-35325 Mücke

has established and applies
a Quality Management System for

Development, sale and manufacture of
welding devices used in pipeline construction applications,
as well as the development and the manufacture of
flow monitoring systems and engineering products

An audit was performed, Report No. **70005562**

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001: 2000

are fulfilled. The certificate is valid until **2010-02-15**

Certificate Registration No. **12 100 14555 TMS**



Munich, 2007-02-20



QMS-TGA-ZM-07-92

Table des matières

1 Introduction ... 5
2 Consignes de sécurité ... 5
2.1 Le manuel de l'utilisateur ... 5
2.2 Explication des symboles ... 5
2.3 Responsabilité du gérant/propriétaire et de l'usager ... 5
2.4 Usage prévu ... 6
2.5 Garantie ... 6
2.6 Transport et stockage ... 6
3 Descriptif du produit et principe de fonctionnement ... 7
3.1 Éléments du produit ... 7
3.1.1 Vue d'ensemble ... 7
3.1.2 Panneau d'affichage et de commande ... 7
3.2 Principe de fonctionnement ... 7
3.3 Fiche technique ... 8
4 Fonctionnement ... 8
4.1 Les régulateurs de température OMIRON ... 8
4.2 Réglage de la température nominale de l'extrudat ... 9
4.3 Réglage de la température de l'air ... 9
4.4 Procédure de soudage ... 9
4.5 Arrêt de l'extrudeuse ... 9
5 Dépannage ... 10
6 Entretien ... 10
6.1 Entretien et maintenance ... 10
6.2 Remplacement de la filière ... 11
6.3 Remplacement de la vis sans fin ... 11
6.4 Remplacement du patin de soudage ... 12
7 Contact pour le service et l'entretien ... 12

1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions de l'achat de notre produit et de la confiance que vous nous témoignez ainsi. Nous souhaitons qu'il vous donne entière satisfaction.

L'extrudeuse-soudeuse à main HST–12 DE sert exclusivement au traitement des matières plastiques PE, PP et PVDF.

La fabrication de la HST–12 DE est conforme aux technologies et normes de sécurité technique récentes et elle est équipée des dispositifs de sécurité adaptés.

Après fabrication, des essais ont prouvé le bon fonctionnement et la sécurité de l'appareil. Des fausses manœuvres et l'abus sont cependant susceptibles :

- de nuire à la santé de l'usager,
- de dégrader la HST–12 DE et d'autres matériels du propriétaire,
- de diminuer l'efficacité de la HST–12 DE.

Toute personne responsable de la mise en service, de la manipulation, de l'entretien, et de la maintenance de la HST–12 DE doit

- être dûment habilitée,
- lire et respecter le manuel de l'utilisateur de l'extrudeuse-soudeuse à main avant de la mettre en marche.

Merci beaucoup.

2 Consignes de sécurité

Le présent manuel de l'utilisateur contient des informations importantes sur l'utilisation en toute sécurité de l'extrudeuse-soudeuse HST–12 DE de Hürner. Elles sont à respecter par toutes les personnes qui manipulent le produit.

2.1 Le manuel de l'utilisateur

Le manuel de l'utilisateur se répartit en plusieurs sections destinées à expliquer les fonctionnalités du produit. Tous droits, notamment de copie et de reproduction (sur support papier ou numérique) et de diffusion ainsi que de traduction sont réservés et soumis à l'autorisation préalable écrite.

2.2 Explication des symboles

Les symboles et expressions suivants sont utilisés, dans le manuel, pour identifier des paragraphes qui renvoient à des dangers potentiels.


Attention

Ce symbole indique que le non-respect d'une consigne peut entraîner une situation dangereuse provoquant potentiellement des blessures corporelles ou des dommages matériels.


Important

Ce symbole indique une remarque importante quant à l'utilisation adéquate du produit. Son non-respect peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages subis par le produit.


Info

Ce symbole indique des informations et des astuces utiles pour se servir du produit de manière plus efficace et plus économique.

2.3 Responsabilité du gérant/propriétaire et de l'usager

Pour assurer une exploitation en toute sécurité, il est du devoir de l'usager et du gérant ou propriétaire de respecter les consignes suivantes :


Attention

Lorsque l'extrudeuse-soudeuse encore chaude ou allumée est déposée temporairement, il est impératif de se servir du pied fourni. S'assurer que le produit est correctement positionné sur son pied et que ce dernier se trouve en position stable.


Attention

Il faut systématiquement déposer ou conserver l'extrudeuse-soudeuse à main de telle façon que, lorsqu'elle est encore chaude ou allumée, elle ne peut entrer en contact avec des substances facilement combustibles ou présentant un danger d'explosion.


Attention

Lors de la mise en route, de l'exploitation et de l'entretien du produit, il faut respecter les règlements de prévention des accidents en vigueur et les prescriptions des organisations auxquelles est confié le contrôle des mesures de sécurité au travail.


Attention

Lorsque la remise en état des outils électriques se fait par l'exploitant, les vérifications relatives à la haute tension (par exemple le VDE 0740 allemand) doivent être assurées en bonne et due forme.


Attention

Pour éviter des brûlures en cas de manipulation inadéquate, les personnels manipulant le produit doivent porter des gants qui ne craignent pas la chaleur. De même, toutes les extrémités des personnels doivent être protégées par des vêtements adaptés.


Attention

En cas d'interventions en hauteur et dans des zones serrées (par exemple, des bouches d'égout, de petits conteneurs), il est interdit, pour des raisons de sécurité, de mettre en marche le produit à moins qu'une deuxième personne soit présente.

2.4 Usage prévu

L'extrudeuse-soudeuse à main est destinée au traitement des matières thermoplastiques suivantes : **LD-PE, HD-PE, LLD-PE, PP, PVDF** (PVDF seulement avec un vis sans fin spécifique).

Sont des matières inacceptables les plastiques renforcés et chargés ainsi que, de manière générale, les plastiques dont l'indice de fluage MFI 190/5 est en dessous de 0,5 g/10 min.


Important

Tout traitement de matières plastifiantes qui ne correspondrait pas aux spécifications ci-dessus, est défendu, car il provoquerait le risque que le produit subisse des dommages.


Info

Exceptionnellement et pour des cas individuels, les spécifications admissibles peuvent être élargies par le fabricant ou un représentant autorisé. Il est cependant impératif qu'un tel élargissement soit demandé avant traitement et soit agréé par écrit.

2.5 Garantie

Toute garantie dont le produit fait l'objet, pour être accordée, présuppose que les conditions de garantie des Conditions générales soient respectées. En outre, le respect des instructions et consignes contenues dans le manuel de l'utilisateur est une condition préalable.

2.6 Transport et stockage

Avant de mettre le produit en route, monter la poignée foumie sur le fourreau.

S'il est prévu de pas utiliser le produit pendant quelque temps, de sorte qu'il doit être rangé, il est possible de démonter cette poignée. Après son utilisation, le produit **ne doit être rangé qu'après qu'il a refroidi totalement**. Tant qu'il est chaud ou allumée, il faut toujours le déposer sur son pied prévu à cet effet.

3 Descriptif du produit et principe de fonctionnement

3.1 Éléments du produit

3.1.1 Vue d'ensemble

- Boîtier électrique avec panneau d'affichage et de commande et interrupteur Marche/Arrêt du réchauffeur d'air
- Cylindre avec vis sans fin d'extrusion
- Poignée
- Filière de sortie avec patin de soudage
- Collier chauffant avec sonde de température d'extrudat (à l'arrière sur la photo)
- Tube ovale d'éjection d'air chaud (à l'avant sur la photo)
- Chambre de brûleur
- Poignée d'entraînement avec interrupteur Marche/Arrêt de l'extrudeuse
- Réchauffeur d'air

3.1.2 Panneau d'affichage et de commande

OMRON E5GN
CMW STP OUT
°C
AL

- Unité de température
- Afficheur valeur réelle
- Témoin d'alarme/ Fonctionnement
- Modificat° de l'affichage
- Touche d'ajustement
- Témoins de commande/ d'état CMW, STP, OUT
- Afficheur valeur nominale
- Réglage de la temp°
  - ⮟ Réduction de la valeur nominale
  - ⮝ Augmentation de la valeur nominale

L'extrudeuse-soudeuse à main est munie de deux panneaux d'affichage et de commande du même type. Le panneau en haut sert à régler la température de l'air, celui en bas sert à régler la température de l'extrudat.

En dessous des deux panneaux d'affichage et de commande, il y a l'interrupteur Marche/Arrêt du réchauffeur d'air.

3.2 Principe de fonctionnement

L'opération de soudage par extrusion suit la procédure suivante :

- Avant la mise en marche, il faut s'assurer que l'entraînement est arrêté et, au besoin, déverrouiller l'interrupteur d'entraînement.
- Ensuite – à moins que le produit soit auto-alimentateur –, il faut raccorder l'alimentation en air sur le réchauffeur d'air. Ce dernier demande une alimentation en air sec, sans poussières, des caractéristiques suivantes :
  - débit volumétrique > 300 l/min
  - pression d'air absolue < 2 bar
- L'alimentation électrique raccordée par branchement de la fiche d'alimentation sur le secteur, le chauffage du produit se lance automatiquement.

Attention

Dès que le chauffage se lance, il y a risque de brûlures sur toutes les pièces métalliques du système d'air et du système d'extrusion ! En plus, il faut veiller systématiquement à ce qu'aucun matériel facilement inflammable ou présentant un danger d'exploision ne se trouve devant la buse de préchauffage d'air.

- Il faut s'assurer que la température réglée de l'extrudat (pour en savoir plus, voir à la section 4.2) est adaptée au matériau à traiter. Si le produit est équipé d'un régulateur électronique de température de l'extrudat, la température minimale de 180°C ne peut être dépassée vers le bas. Exceptionnellement et uniquement après une concertation avec le fabricant ou un représentant agréé, ce seuil minimum peut être changé.


Important

Une température qui ne serait pas adaptée au matériau à traiter provoque risque de dégrader le produit et/ou les pièces à souder.

- Avant d'insérer le cordon d'apport, il faut démarrer l'entraînement. Ensuite, le cordon doit être inséré en exerçant une légère pression. Une fois que l'extrudeuse a accroché le cordon, l'apport se fait désormais automatiquement.
- En fonction du degré de familiarité avec l'appareil, le matériau à traiter, le cordon d'apport et les conditions ambiantes, il peut être judicieux de réaliser une soudure d'essai.
- La soudure prévue ne doit être réalisée que sur une jonction bien préparée. La préparation de la soudure dépend des matériaux à assembler et de la géométrie de la soudure. Respecter les bonnes pratiques du métier, les éventuels règlements de travail et, s'il y en a, les consignes données par le client ou le fabricant du matériau.


Info

Les dispositions en vigueur dans de nombreux domaines de l'assemblage des plastiques (par exemples les prescriptions DVS) doivent être respectées strictement.

3.3 Fiche technique

Alimentation électrique	230 V, 50 Hz
Chauffage de l'air	2 200 W
Chauffage du fourreau	500 W
Entraînement de l'extrudeuse	620 W
Débit d'air à assurer	300 l/min mini. à 0,6 bar
(seulement si pas d'alimentation directe ; la version standard s'alimente d'elle-même)	
Taille du cordon d'apport	3 ou 4 mm
Poids	5,3 kg
Dimensions (L x l x H)	450 x 150 x 260 mm

4 Fonctionnement

L'extrudeuse-soudeuse ainsi que la jonction et les matériaux à assembler doivent être préparés et mise en marche comme cela est décrit à la section 3.2 pour rendre compte du principe de fonctionnement. **Pendant qu'elle est manipulée, l'extrudeuse doit à tout moment être tenue par ses poignées.**


Info

Se rappeler qu'une soudure optimale n'est réalisable que sur la base d'un cordon d'apport sans défauts, d'un préchauffage sans faille et d'une préparation de la soudure sans négligence.


Important

S'assurer que le cordon d'apport qui sera utilisé a été conservé dans des conditions adéquates et n'a pas veilli.


Important

En plus d'un débit d'air suffisant (voir à la section 3.3), la qualité de l'alimentation en air est cruciale pour la qualité de la soudure. Un résultat de soudage optimal s'obtient par de l'air sec et libre de poussière.

4.1 Les régulateurs de température OMIRON

Les deux régulateurs de température numériques de la marque OMIRON sur

le panneau de commande et d'affichage sont expliqués à la section 3.1.2. Celui en haut commande la température de l'air, celui en bas celle de l'extrudat.

Si, pour la mise en route ou après une intervention sur le produit, les régulateurs doivent encore être montés, cela se déroule de la façon suivante :



Avant toute intervention sur l'électrique/l'électronique, il faut impérativement mettre l'extrudeuse hors tension et la débrancher !

Attention

- Enlever le capot du boîtier électrique.
- Glisser le régulateur de l'avant dans l'ouverture prévue dans le panneau de circuit. Mettre en place le cadre de verrouillage de l'arrière et l'appuyer contre l'arrière du panneau de circuit. Ensuite, il faut raccorder le connecteur sur le régulateur et remettre en place le capot du boîtier.
- Pour retirer le régulateur, il faut réaliser ces étapes dans l'ordre inverse.



Info

Ne jamais appuyer simultanément sur les deux touches en bas à gauche du régulateur (Modification de l'affichage et Ajustement). Cette action donne accès à des paramètres du régulateur qui ne sont pertinents que dans le cadre des interventions de service spécialisé. Une autre action sur les deux fait retourner le régulateur à son état précédent.

4.2 Réglage de la température nominale de l'extrudat

Le régulateur en bas (extrudeuse) est préprogrammé en usine pour une température nominale de 220°C. Cette valeur doit être alignée par l'usager sur les propriétés du matériau qui sera soudé.

Le régulateur en bas affiche la température réelle de l'extrudat à l'afficheur plus grand. En appuyant sur la touche « Monter » en bas à droite, on peut augmenter la température nominale ; en appuyant sur la touche « Descendre » en bas à droite, on peut la réduire.

4.3 Réglage de la température de l'air

Pour paramétrer la température de l'air, réaliser les étapes décrites à la section 4.2, mais sur le régulateur en haut (air).

4.4 Procédure de soudage

Lorsque les températures nominales de l'extrudat et de l'air sont atteintes, il est admissible de commencer à souder.

Les températures de traitement dépendent du matériau qui doit être traité ; elles sont disponibles dans les règlements ou dans les consignes des fabricants des éléments thermosoudables.

Les valeurs directrices suivantes de la température de traitement sont tirées du règlement DVS 2207-4 :

Matériau	Temp° d'extrudat (°C)	Temp° d'air (°C)	Débit d'air (l/min)
HD-PE	200 - 230	250 - 300	> 300
PP	200 - 230	250 - 300	> 300

4.5 Arrêt de l'extrudeuse

La procédure de soudage achevée, attendre que l'extrudeuse « tourne à sec », c'est-à-dire la laisser tourner sans rajouter du cordon d'apport jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'extrudat qui sort par la filière. Puis, arrêter le réchauffeur d'air à l'interrupteur prévu à cet effet sur le panneau d'affichage et de commande. Dès que la température de l'air descend en dessous de 100°C, couper l'alimentation en air. Ensuite seulement, mettre l'extrudeuse hors tension en la débranchant du secteur.


Important

En coupant l'alimentation en air simultanément ou même avant le réchauffeur d'air, on risquerait d'abîmer la cartouche chauffante.

5 Dépannage


Attention

Avant toute intervention sur l'électrique/l'électronique, il faut impérativement mettre l'extrudeuse hors tension et la débrancher !
Des interventions de dépannage et d'entretien seront réalisées uniquement par des personnes expertes et initiées adéquatement ou, si de droit, habilitées. Si un problème ne peut être résolu de manière évidente, contacter le fabricant ou un représentant agréé et retourner le produit pour vérification, au besoin.

Problème	Cause du problème
Le débit d'extrudat à la sortie est variable (effet « pompe ») (arrive avant tout avec du PP).	a) L'extrudeuse a surchauffé. b) La vis sans fin doit être nettoyée.
Des bulles sont piégées dans l'extrudat.	a) La température de l'extrudat est trop élevée. b) Le cordon d'apport a trop veilli ou est humide.
L'extrudeuse ne tourne pas à son régime normal.	a) La température de l'extrudat est trop basse. b) Le collier chauffant est défectueux.
Le fonctionnement de l'extrudeuse est irrégulier.	a) Les charbons se sont usés. b) Il y a des fluctuations de tension dans l'alimentation.
Le réglage de la température d'extrudat est impossible.	Le régulateur ou la sonde est en panne.
La température à observer pour la préchauffe de l'air n'est plus atteinte.	a) La cartouche chauffante s'est abîmée. b) L'électronique est en panne. c) Le débit de l'air d'alimentation est insuffisant.

6 Entretien


Attention

Pour toute intervention d'entretien, repecter ce qui suit :
• Réalisation seulement par des personnes initiées ou habilitées.
• Réalisation seulement après débranchement du secteur.
• Nettoyage des pièces électriques seulement à sec.
• Pièces de rechange seulement des pièces originales.
• Les consignes de sécurité données à la section 2 respectées.

6.1 Entretien et maintenance

Des pièces faisant défaut ou en panne doivent être remplacées sans tarder.

Le câble d'alimentation doit être vérifié régulièrement pour trouver d'éventuelles dégradations.

Toutes les **100 heures de service ou tous les 3 mois** au plus tard, les admissions d'air du carter du moteur doivent être nettoyées, et le moteur de même en le passant au jet d'air comprimé sec.

Toutes les **150 heures de service**, il faut démonter, nettoyer et lubrifier le palier de butée de la vis sans fin à l'intérieur de l'extrudeuse. Pour lubrifier le palier de butée, chioisir du lubrifiant de la marque Shell, type Retinax L2. Il est conseillé, lors de cette intervention, d'ôter en même temps des dépôts attachant éventuellement sur la vis, par exemple avec une brosse laiton. S'assurer que la couche de chrome de la vis n'est pas dégradée pendant l'opération de brosse ! Par la même occasion, resserrer toutes les vis de fixation.

Toutes les **300 heures de service au plus tard ou tous les 3 mois**, en raison de la charge thermique qu'elle subit, il faut lubrifier la boîte d'engrenage (lubrifiant spécial de la marque FEIN, type Sst I, une quantité de 60 - 80 g). Il est conseillé, lors de cette intervention, de remplacer le roulement du rotor. Dans

le cas contraire, il y a risque pour l'entraînement de connaître des dommages irréparables.

Toutes les **300 heures de service ou tous les 3 mois en cas d'usage intensif, tous les 6 mois au plus tard**, le produit doit être nettoyé soigneusement, les roulements de la boîte d'engrenage et les roulements à billes doivent être lavés au détergent et relubrifiés. L'espace entre la bague intérieure et la bague extérieure des roulements à billes ne doit être rempli de lubrifiant que d'un tiers, afin d'éviter que les roulements surchauffent lorqu'ils tournent. Seul le lubrifiant spécial de la marque FEIN, type Sst I doit être utilisé.

Les **charbons doivent être remplacés au plus tard lorsqu'ils se sont usés au point de ne plus mesurer que 7 mm de long**. Il est conseillé de vérifier régulièrement toutes les 2 semaines l'état d'usure des charbons parce que l'usure effective dépend extrêmement des conditions d'utilisation exactes. Après que les nouveaux charbons ont été montés, il faut vérifier qu'ils se déplacent facilement sur leur support.

Si, même après la mise en place de nouveaux charbons, on découvre bien des « étincelles » au niveau du collecteur, il faut équilibrer le collecteur. Si cela n'est pas fait, il est probable que les charbons s'usent prématurément.


Info

Le fabricant et le vendeur ne sauraient être tenus responsables des dégâts matériels et corporels qui seraient la conséquence du manque d'entretien ou de la lubrification insuffisante. Garder à l'esprit qu'un entretien régulier et soigneux prolonge la vie de votre extrudeuse-soudeuse à main et évite qu'elle tombe en panne au cours de son explotation.

6.2 Remplacement de la filière


Attention

Le filet est de filetage gauche.

Attention au danger de brûlures !

Faire chauffer l'extrudeuse pendant 10 minutes environ, puis enlever le patin de soudage (voir à la section 7.4).

À l'aide d'une clé plate, desserrer la filière du bout du fourreau de l'extrudeuse et mettre la nouvelle filière à sa place.

Desserrer la filière d'un demi-tour environ. Ne la serrer à fond qu'au bout de 5 minutes environ. Dans le cas contraire, il y a risque pour le filet en laiton de la filière d'être détruit.

6.3 Remplacement de la vis sans fin


Attention

Attention au danger de brûlures !

Faire chauffer l'extrudeuse pendant 10 minutes environ, puis la laisser « tourner à sec ». Lorsque ça y est, la débrancher du secteur.

Enlever la filière (voir à la section 7.2) et desserrer la vis de rétention derrière la poignée à gauche. Ensuite, dégager le fourreau du groupe d'entraînement en le poussant dans le sens du débit d'extrudat.

Enlever l'anneau de rétention du type Seeger de la vis sans fin à l'aide d'un outil pour les anneaux Seeger du type i - 2 et retirer du fourreau vers l'arrière la vis sans fin et son palier de butée.

HÜRNER Schweisstechnik GmbH
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Allemagne

Lors du remplacement de la vis, il est conseillé aussi de nettoyer et lubrifier le palier de butée avec du lubrifiant de la marque Shell, type Retinax L2.

Pour terminer, remonter l'extrudeuse en passant par ce qui précède dans l'ordre inverse. Lorsqu'il s'agit de monter le palier de butée, s'assurer de la bonne séquence de l'opération : d'abord la bague de rétention au petit alésage, puis la cage des billes et enfin la bague au grand alésage. Faire en sorte que le tenon de l'entraînement et la rainure de la vis sans fin s'alignent parfaitement.

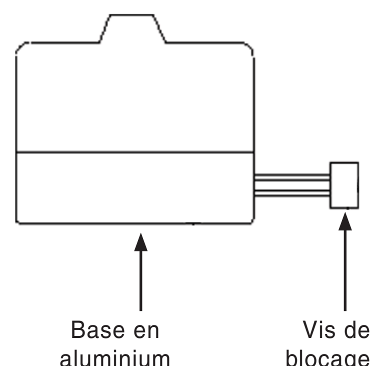
6.4 Remplacement du patin de soudage


Attention

Le patin de soudage doit être monté ou remplacé lorsque l'appareil est chauffé.

Attention au danger de brûlures !

Après avoir desserré la vis de blocage (voir le dessin ci-contre), enlever le patin de soudage à l'aide d'une pince adaptée, tout en facilitant l'opération par de petis mouvements tournants. Il ne faut mettre la pince que sur la base en aluminium du patin (voir le dessin ci-contre). Dans le cas contraire, on risque de dégrader le patin de soudage.



Ne pas enlever le patin de soudage en mettant un objet pointu entre le collier chauffant et le patin pour l'en dégager. Cela ne dégraderait pas seulement l'extrudeuse-soudeuse à main et son patin de soudage, mais signifierait aussi un **risque pour vous de vous faire électrocuter**.

Après avoir retiré le patin de soudage, nettoyer la filière à l'extrémité du fourreau et la base en aluminium du patin de soudage pour en ôter les éventuelles contaminations qui y attachent. Pour ce faire, se servir d'une brosse métallique souple, par exemple une brosse laiton.

Une fois le nouveau patin de soudage monté et aligné, resserrer la vis de blocage. La serrer seulement au point de tout juste immobiliser le patin de soudage, car dans le cas contraire, la filière risque d'être dégradée. Il est possible que, après refroidissement, on constate quelque jeu du patin de soudage sur la filière. Dans ce cas et pour les raison mentionnées, ne pas serrer la vis de blocage tout de suite ; elles sera serrée, au besoin, la prochaine fois que l'extrudeuse-soudeuse aura été chauffée.

7 Contact pour le service et l'entretien

Hürner Schweisstechnik
Nieder-Ohmener Str. 26 — Tél. : +49 (0)6401 9127 0
35325 Mücke, Allemagne — Fax : +49 (0)6401 9127 39

Web : www.huerner.de — E-mail :   info@huerner.de

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ CERTIFICAT ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Management Service

CERTIFICAT

L'organisme de certification de la société
TÜV SÜD Management Service GmbH

certifie que la société

HÜRNER
SCHWEISSTECHNIK

Hürner Schweißtechnik GmbH
Nieder-Ohmener Straße
D-35325 Mücke

a établi et entretient un système qualité
pour le domaine de validité suivant:

Développement, vente et fabrication des
machines á souder destinées á la construction des canalisations,
ainsi que le développement et la fabrication des
systèmes de contrôle de débit et des plastiques techniques

Par l'audit qualité consigné dans le rapport n° **70005562**
la conformité aux exigences de la norme

ISO 9001: 2000

a été démontrée.
Ce certificat est valable jusqu'au **2010-02-15**
et a été enregistré sous le n° **12 100 14555 TMS**



M. Nagel

Munich, 2007-02-20



QMS-TGA-ZM-07-92

HÜRNER
SCHWEISSTECHNIK

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Declaration of Conformity
Déclaration de conformité

Wir / We / Nous

HÜRNER Schweißtechnik
Nieder-Ohmener Str.
D-35325 Mücke-Atzenhain

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

HST–12 DE

Schweißextruder zur Verschweißung von PE, PP, PVDF
Welding Extruder for PE, PP, PVDF Welding
Extrudeuse-soudeuse pour l'assemblage du PE, PP, PVDF

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmen
to which this declaration relates, are in conformity with the following standards or standardizing documents
auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux normes et documents de normalisation suivants

EMV / EMC / CEM
EN 55014-1:2006
EN 55014-2:2006
EN 61000-3-2:2006
EN 61000-3-3:1995
EN 61000-3-11

Sicherheit / Safety / Sécurité
EN 349

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine oder einer Reparatur von Personen, die nicht von uns im Hause geschult und autorisiert wurden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Any and all modifications of the device without our prior approval, and any repairs by persons who were not trained and authorized by us, shall cause this declaration to become void.
En cas de modification apportée à l'appareil sans notre accord préable ainsi que de réparation effectuée par des personnes non formées et agréées par non soins, cette déclaration deviendra caduque.

Mücke-Atzenhain
den 15.01.2010

Dipl.-Ing. Michael Lenz
Geschäftsführer
General Manager
Directeur général